

管路摩阻测试装置

Pipeline Friction Testing Device

一、产品介绍

济南思明特科技有限公司研发的管路摩阻测试装置用于测量流体在管道中流动时摩擦阻力损失，广泛应用于石油、化工、水利等领域。该系统包括计算机、打印机、相关电路转换系统、模块、采集板卡，以及相关的操作软件组成。可实时采集测试回路压力测量、压差测量、循环流量测量、温度等参数，并进行数据处理，自动计算出压力降、摩阻梯度、剪切速率、剪切应力等参数。

二、管路摩阻测试装置特点

高精度测量

采用高精度差压变送器、压力传感器、电子流量计等设备，配合精密控温系统（控制精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ），确保测试结果的精确性与可靠性。

安全保障机制

配备超温超压报警及停机装置，在异常情况下自动切断试验，保障设备与人员安全。

管路设计优化

测试管路采用内外抛光处理，配备油浴夹套层与柔性保温套，流体部分使用脉冲平衡器稳定流速，减少外界干扰。

三、管路摩阻测试装置参数

1、供液系统

系统主要为搅拌容器提供测试液体，液体动力驱替泵及相关阀门、管路组成。

- (1) 搅拌容器耐磕碰、耐腐蚀材质，容积 100L；
- (2) 液体动力驱替泵流量范围：100L/h，出口压力：2MPa；搅拌速率：10-1000rpm 可调；
- (3) 阀门及相关管阀件耐压 2MPa，材料 316L 不锈钢。

2、管路模拟测试系统

系统主要由测试管路

- (1) 8mm 回路，长度 400cm，量程：2000KPa，精度：0.1%
- (2) 10mm 回路，长度 400cm，量程：500KPa，精度：0.1%
- (3) 14mm 回路，长度 400cm，量程：100KPa，精度：0.1%
- (4) 阀门及相关管阀件耐压 2MPa，材料 316L 不锈钢

3、压力流量测量系统

- (1) 压力变送器（接触液体部分材质：316L）：量程 2MPa，精度 0.1%F.S.；
- (2) 差压变送器（接触液体部分材质：316L）量程 100KPa（500KPa、2000KPa），精度 0.1%F.S.；
- (3) 质量流量计（接触液体部分材质：316L）：量程 0-12m³/h，精度 1%；

管路采用 316L 材料，耐腐蚀性强

4、数据采集处理系统

参考网址: <http://www.simingte.com/glmzcszz.htm>